

ANALISIS BUTIR SOAL ULANGAN AKHIR SEMESTER GASAL BIOLOGI KELAS X DAN XI TAHUN PELAJARAN 2016/2017 DI SMAN 1 KAMPAK BERDASARKAN TEORI TES KLASIK

Sunarmi¹, Triastono Imam Prasetyo², Charinda Bella Ramadhiana³

^{1,2}Jurusan Biologi FMIPA Universitas Negeri Malang

³Program Studi S1 Pendidikan Biologi FMIPA Universitas Negeri Malang

Jalan Semarang 5, Malang

E-mail: sunarmi.fmipa@um.ac.id

Abstract: The research aims to know the result of qualitative and quantitative analysis of items, and improvement and conformity of the items with the indicators of Biology final test grade X and XI at SMAN 1 Kampak on 2016/2017 periode. The research method is descriptive with qualitative-quantitative approach. The results showed contents validity of the final test items in X and XI grade is 87,5% and 85,83%. Percentage of construct validity of the final test items in X and XI grade is 95,71% and 84,29%. Percentage of language validity of the final test items in X and XI grade is 89,16% and 91,67%. The percentage of difficult item in X grade is greater than the medium and easy item. The percentage of medium items in XI grade is greater than the difficult and easy items, but it does not reach 50%, so the proportion of final test in X and XI grade are not appropriate. The discriminating power of item in X and XI grade with very bad and bad criteria are more than or equal to 50%. The effectiveness of item distractor in X grade with very good and good criteria are 70%, while in XI grade are 20%. The reliability of final test in X grade is enough criteria, while in the XI grade is low criteria.

Keywords: Analysis of item test, final test, Classical Test Theory, *ITEMAN*

Abstrak: Penelitian bertujuan untuk mengetahui hasil analisis kualitatif dan kuantitatif butir soal, serta perbaikan dan kesesuaian butir soal dengan indikator UAS gasal Biologi kelas X dan XI di SMAN 1 Kampak tahun pelajaran 2016/2017. Metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif dengan pendekatan kualitatif-kuantitatif. Hasil penelitian menunjukkan validitas isi butir soal UAS kelas X dan XI sebesar 87,5% dan 85,83%. Persentase validitas konstruk butir soal kelas X dan XI sebesar 95,71% dan 84,29%. Persentase validitas bahasa butir soal kelas X dan XI sebesar 89,16% dan 91,67%. Persentase butir soal sukar di kelas X lebih besar daripada butir soal sedang dan mudah. Persentase butir soal sedang di kelas XI lebih besar daripada butir soal sukar dan mudah, namun tidak mencapai 50%, sehingga proporsi soal tidak sesuai. Daya beda butir soal kelas X dan XI yang berkriteria sangat buruk dan buruk lebih dari atau sama dengan 50%. Efektivitas pengecoh butir soal kelas X yang berkriteria sangat baik dan baik sebesar 70%, sedangkan butir soal kelas XI sebesar 20%. Reliabilitas soal UAS kelas X termasuk kriteria cukup, sedangkan soal kelas XI termasuk kriteria rendah.

Kata Kunci: Analisis butir soal, Ulangan Akhir Semester, Teori Tes Klasik, *ITEMAN*

Pengukuran dan penilaian hasil belajar dilakukan untuk mengetahui kemampuan dan keberhasilan peserta didik dalam mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan. Pendidik memerlukan teknik atau cara dan alat atau instrumen untuk mengukur hasil belajar peserta didik. Teknik yang digunakan dikelompokkan menjadi dua macam, yaitu teknik tes dan

nontes (Wening, 2012). Teknik nontes biasa digunakan untuk mengukur hasil belajar afektif (aspek sikap) dan psikomotorik (aspek keterampilan), sedangkan teknik tes biasa digunakan untuk mengukur hasil belajar kognitif (Mardapi, 2013).

Teknik tes dilakukan dengan cara memberikan persoalan atau pertanyaan kepada peserta didik untuk diselesaikan.

Teknik tes untuk mengukur hasil belajar kognitif dapat dilakukan dengan instrumen berupa soal tes tertulis. Berbagai tes tertulis dilaksanakan dalam kurun waktu satu semester, salah satunya adalah Ulangan Akhir Semester (UAS), yang berguna untuk menentukan nilai dan mengetahui kemajuan belajar siswa (Basuki & Hariyanto, 2015). Tes yang umum digunakan adalah tes objektif bentuk pilihan ganda (*multiple choice test*) (Arikunto, 2015).

Supaya didapatkan hasil pengukuran yang akurat, soal UAS sebagai instrumen pengukuran yang baik harus memenuhi persyaratan substansi, konstruksi, dan bahasa, serta memiliki bukti validitas empiris (Permendikbud No. 53, 2015). Validitas empiris, meliputi: tingkat kesukaran, daya beda, dan efektivitas pengecoh butir soal (Arifin, 2012). Sunarti & Selly (2014) lebih lanjut menyatakan bahwa persyaratan substansi berkaitan dengan materi atau substansi keilmuan yang dinyatakan dalam butir soal, persyaratan konstruksi berkaitan dengan teknik penulisan butir soal, dan persyaratan bahasa berkaitan dengan penggunaan Bahasa Indonesia yang baik dan benar. Kesesuaian butir soal dengan persyaratan materi (validitas isi), konstruksi (validitas konstruk) dan bahasa dapat diketahui dengan melakukan analisis secara kualitatif sebelum soal diujikan, sedangkan validitas empiris (tingkat kesukaran, daya beda, dan efektivitas pengecoh butir soal) dan reliabilitas soal dapat diketahui setelah soal diujikan dengan melakukan analisis secara kuantitatif berdasarkan teori tes klasik.

Arikunto (2015) menjelaskan analisis butir soal bermanfaat untuk mengidentifikasi soal-soal yang kurang baik dan memperoleh informasi untuk perbaikan soal. Basuki & Hariyanto (2015) menambahkan mengenai manfaat analisis butir soal, yaitu: membantu penulisan butir soal yang efektif; meningkatkan validitas dan reliabilitas soal; memberikan masukan kepada pendidik tentang kesulitan peserta didik; dan meningkatkan keterampilan pendidik dalam menyusun soal.

Berdasarkan hasil kuesioner yang diberikan kepada guru Biologi SMAN 1 Kampak, diperoleh informasi bahwa soal UAS disusun oleh guru dalam bentuk soal pilihan ganda. Analisis butir soal UAS terakhir kali dilakukan pada tahun 2015/2016 secara manual. Analisis butir soal dilakukan secara kuantitatif, meliputi: tingkat kesukaran, daya beda, dan efektivitas pengecoh, namun tidak melakukan analisis secara kualitatif. Analisis kuantitatif yang pernah dilakukan terhadap butir soal UAS didapatkan hasil kurang baik, sehingga soal tidak memenuhi syarat sebagai instrumen pengukuran yang baik (Permendikbud No. 53, 2015). Selain tidak melakukan analisis kualitatif, analisis terhadap reliabilitas soal juga tidak dilakukan, sehingga konsistensi atau tingkat kepercayaan soal tidak diketahui.

Penelitian terkait analisis butir soal telah dilakukan oleh Prasetyo (2013) dengan hasil: tingkat kesukaran 0% sangat sukar, 17,5% sukar, 40% sedang, 37,5% mudah dan 5% sangat mudah; daya beda butir soal 7,5% baik sekali, 50% baik, 22,2% cukup, 15% jelek dan 5% jelek sekali; sebanyak 80% pengecoh butir soal berfungsi, dan memiliki indeks reliabilitas tinggi sebesar 0,727.

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dipaparkan, penelitian dengan judul “Analisis Butir Soal Ulangan Akhir Semester Gasal Biologi Kelas X dan XI Tahun Pelajaran 2016/2017 di SMAN 1 Kampak Berdasarkan Teori Tes Klasik ” perlu dilakukan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hasil analisis kualitatif dan kuantitatif butir soal, serta perbaikan dan kesesuaian butir soal dengan indikator UAS gasal Biologi kelas X dan XI di SMAN 1 Kampak tahun pelajaran 2016/2017.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif-kuantitatif. Analisis data kualitatif menggunakan instrumen tabel analisis kualitatif butir soal UAS, meliputi: validitas isi (materi), validitas konstruk (konstruksi), dan bahasa butir soal. Analisis data

kuantitatif menggunakan program *ITEMAN* (*Item and Test Analysis*) versi 3.0 dan tabel analisis hasil *ITEMAN*, meliputi: reliabilitas, tingkat kesukaran, daya beda dan efektivitas pengecoh butir soal.

Subjek penelitian berupa dokumen yang terdiri dari: lembar soal pilihan ganda, kunci jawaban, lembar jawaban siswa dan indikator UAS gasal Biologi SMA Negeri kelas X dan XI tahun pelajaran 2016/2017 di SMAN 1 Kampak. Lembar soal UAS pilihan ganda terdiri dari 40 butir soal. Lembar jawaban siswa yang dijadikan subjek penelitian di kelas X berjumlah 64 lembar dan kelas XI berjumlah 98 lembar. Indikator UAS gasal Biologi diperoleh dari kisi-kisi soal yang telah disusun oleh guru Biologi kelas X dan XI di SMAN 1 Kampak.

HASIL

Kesesuaian butir soal UAS gasal Biologi di SMAN 1 Kampak tahun pelajaran 2016/2017 dengan aspek materi kelas X sebesar 87,5% dan XI sebesar 85,83%; kesesuaian butir soal UAS gasal Biologi dengan aspek konstruksi kelas X sebesar 95,71% dan XI sebesar 84,29%; kesesuaian butir soal UAS gasal Biologi dengan aspek bahasa kelas X sebesar 89,16% dan XI sebesar 91,67%; tingkat kesukaran butir soal UAS kelas X: 52,5% sukar, 40% sedang, dan 7,5% mudah, sedangkan kelas XI: 32,5% sukar, 42,5% sedang, dan 25% mudah; daya beda butir soal UAS kelas X: 22,5% sangat buruk, 27,5% buruk, 25% cukup, 25% baik, dan 0% sangat baik, sedangkan kelas XI: 40% sangat buruk, 15% buruk, 25% cukup, 15% baik, dan 5% sangat baik. Efektivitas pengecoh butir soal UAS kelas X: 17,5% sangat baik, 52,5% baik, 22,5% cukup, 5% buruk, dan 2,5% sangat buruk, sedangkan kelas XI: 5% sangat baik, 15% baik, 42,5% cukup, 22,5% buruk, dan 15% sangat buruk; reliabilitas soal UAS kelas X sebesar 0,426 (kriteria cukup) dan kelas XI sebesar 0,331 (kriteria rendah).

PEMBAHASAN

Hasil analisis terhadap materi (validitas isi) butir soal UAS gasal Biologi

kelas X dan XI di SMAN 1 Kampak tahun pelajaran 2016/2017 sebesar 87,5% dan 85,83% sesuai, artinya 12,5% dan 14,17% materi butir soal UAS tidak sesuai; konstruksi (validitas konstruk) butir soal UAS gasal Biologi kelas X dan XI sebesar 95,71% dan 84,29% sesuai, artinya 4,29% dan 15,71% konstruksi butir soal tidak sesuai; dan bahasa butir soal UAS gasal Biologi kelas X dan XI sebesar 89,16% dan 91,67% sesuai, artinya 10,84% dan 8,33% bahasa butir soal tidak sesuai. Supaya butir soal UAS sesuai dengan aspek-aspek kualitatif (materi, konstruksi, dan bahasa) dapat dilakukan pemeriksaan sebelum soal diujikan dengan meminta pertimbangan (*professional judgment*) dari ahli materi, konstruksi dan Bahasa (Alwi, 2015).

Hasil analisis tingkat kesukaran butir soal UAS gasal Biologi SMAN 1 Kampak kelas X: 52,5% sukar, 40% sedang, dan 7,5% mudah, sedangkan kelas XI: 32,5% sukar, 42,5% sedang, dan 25% mudah. Arikunto (2015) menjelaskan bahwa soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sukar. Soal yang terlalu mudah tidak merangsang siswa untuk berpikir, sedangkan soal yang terlalu sukar menyebabkan siswa putus asa dan tidak berkeinginan untuk mencoba lagi karena di luar kemampuannya. Butir soal yang terlalu mudah dan terlalu sukar bukan berarti tidak boleh digunakan, tetapi harus memerhatikan proporsinya. Sunarti & Selly (2014) lebih lanjut menjelaskan, naskah soal sebaiknya memiliki proporsi tingkat kesukaran berimbang, yaitu: 25% butir soal sukar, 50% butir soal sedang dan 25% butir soal mudah.

Hasil analisis daya beda butir soal UAS gasal Biologi SMAN 1 Kampak kelas X: 22,5% sangat buruk, 27,5% buruk, 25% cukup, 25% baik, dan 0% sangat baik, sedangkan kelas XI: 40% sangat buruk, 15% buruk, 25% cukup, 15% baik, dan 5% sangat baik. Arikunto (2015) menjelaskan bahwa butir soal dengan indeks daya beda negatif (kriteria sangat buruk) sebaiknya dibuang, karena menunjukkan kemampuan siswa secara terbalik. Basuki & Hariyanto (2015) menambahkan butir soal yang memiliki

indeks daya beda dengan kriteria buruk sebaiknya juga tidak digunakan; butir soal yang memiliki indeks daya beda dengan kriteria cukup dapat diterima namun harus diperbaiki; dan butir soal yang memiliki indeks daya beda dengan kriteria baik dan baik sekali dapat diterima tanpa perbaikan.

Hasil analisis efektivitas pengecoh butir soal UAS gasal Biologi SMAN 1 Kampak kelas X: 17,5% sangat baik, 52,5% baik, 22,5% cukup, 5% buruk, dan 2,5% sangat buruk, sedangkan kelas XI: 5% sangat baik, 15% baik, 42,5% cukup, 22,5% buruk, dan 15% sangat buruk. Pengecoh berfungsi dengan baik apabila dipilih minimal 5% oleh seluruh peserta tes (Basuki & Hariyanto, 2015). Arikunto (2015) menambahkan, suatu butir soal dikatakan baik apabila peserta tes yang tidak menjawab atau ommit tidak lebih dari 10%.

Hasil perhitungan terhadap tingkat kesukaran, daya beda dan efektivitas butir soal UAS diatas didasarkan pada teori tes klasik, sehingga hasil dari ketiga analisis tersebut hanya berlaku untuk sampel peserta didik kelas X dan XI di SMAN 1 Kampak tahun pelajaran 2016/2017. Hal tersebut menjadi kelemahan analisis butir soal yang didasarkan pada teori tes klasik. Ratnaningsih (2013) menjelaskan bahwa pada teori tes klasik karakteristik butir soal yang dihasilkan inkonsisten (berubah), bergantung pada kelompok peserta ujian.

Hasil reliabilitas soal UAS gasal Biologi SMAN 1 Kampak kelas X sebesar 0,426 (kriteria cukup) dan kelas XI sebesar 0,331 (kriteria rendah). Butir soal menjadi tidak reliabel dapat disebabkan oleh beberapa hal, antara lain: situasi ketika tes dilaksanakan dan keadaan tes itu sendiri (Basuki & Hariyanto, 2015). Arikunto (2015) menjelaskan, supaya tes menjadi reliabel dapat dilakukan dengan cara menambahkan jumlah butir soal. Soal yang terdiri dari banyak butir akan lebih valid daripada yang memiliki sedikit butir, secara otomatis soal yang terdiri dari banyak butir akan lebih reliabel, karena tinggi rendahnya validitas menunjukkan tinggi rendahnya reliabilitas. Perhitungan nilai reliabilitas ini didasarkan

pada teori tes klasik. Retnawati (2012) menjelaskan bahwa konsep reliabilitas pada teori tes klasik sukar untuk dipenuhi. Hal tersebut sejalan dengan pernyataan (Arikunto, 2015), bahwa untuk memperoleh gambaran yang tetap (reliabel) memang sulit, karena unsur kejiwaan manusia pada dasarnya tidak tetap.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil pembahasan dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut. Materi (validitas isi) butir soal UAS gasal Biologi kelas X dan XI di SMAN 1 Kampak tahun pelajaran 2016/2017 sebesar 87,5% dan 85,83% sesuai; konstruksi (validitas konstruk) butir soal UAS gasal Biologi kelas X dan XI di SMAN 1 Kampak tahun pelajaran 2016/2017 sebesar 95,71% dan 84,29% sesuai; bahasa butir soal UAS gasal Biologi kelas X dan XI di SMAN 1 Kampak tahun pelajaran 2016/2017 sebesar 89,16% dan 91,67% sesuai. Tingkat kesukaran butir soal UAS gasal Biologi kelas X di SMAN 1 Kampak tahun pelajaran 2016/2017: 52,5% sukar, 40% sedang, dan 7,5% mudah, sedangkan kelas XI: 32,5% sukar, 42,5% sedang, dan 25% mudah. Daya beda butir soal UAS gasal Biologi kelas X di SMAN 1 Kampak tahun pelajaran 2016/2017: 22,5% sangat buruk, 27,5% buruk, 25% cukup, 25% baik, dan 0% sangat baik, sedangkan kelas XI: 40% sangat buruk, 15% buruk, 25% cukup, 15% baik, dan 5% sangat baik. Efektivitas pengecoh butir soal UAS gasal Biologi kelas X di SMAN 1 Kampak tahun pelajaran 2016/2017: 17,5% sangat baik, 52,5% baik, 22,5% cukup, 5% buruk, dan 2,5% sangat buruk, sedangkan kelas XI: 5% sangat baik, 15% baik, 42,5% cukup, 22,5% buruk, dan 15% sangat buruk. Reliabilitas soal UAS gasal Biologi kelas X di SMAN 1 Kampak tahun pelajaran 2016/2017 sebesar 0,426 (kriteria cukup) dan kelas XI sebesar 0,331 (kriteria rendah). Butir soal UAS gasal Biologi kelas X dan XI di SMAN 1 Kmapak yang tidak sesuai dengan aspek-aspek materi

(validitas isi), konstruksi (validitas konstruk), dan bahasa dilakukan perbaikan.

Saran

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan, disarankan bagi: 1) guru supaya menelaah kembali mengenai penyusunan indikator; melakukan analisis butir soal secara kualitatif dan kuantitatif secara rutin; melakukan analisis butir soal secara kontinyu sehingga didapatkan proporsi butir soal sukar, sedang, dan mudah sebesar 25%:50%:25%; mempelajari dan mencoba melakukan analisis butir soal berdasarkan teori responsi butir; 2) peneliti selanjutnya sebaiknya melakukan perbaikan terhadap butir soal yang telah dianalisis dari aspek kualitatif maupun kuantitatif; dan mencoba menganalisis butir soal berdasarkan teori responsi butir.

DAFTAR RUJUKAN

- Alwi, I. 2015. Kriteria Empirik dalam Menentukan Ukuran Sampel pada Pengujian Hipotesis Statistika dan Analisis Butir. *Jurnal Formatif*, (Online), 2 (2): 140-148, (<http://journal.lppmunindra.ac.id/>), diakses 4 Juni 2017.
- Arifin, Z. 2012. *Evaluasi pembelajaran*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Islam Kementerian Agama.
- Arikunto. 2015. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Basuki, I. & Hariyanto. 2015. *Assesmen Pembelajaran* (N.N. Muliawati, Ed.). Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Mardapi, J. 2013. *Penilaian Hasil Pembelajaran*. Makalah disampaikan pada Pelatihan Penilaian Pembelajaran Dosen Fakultas Farmasi Universitas Airlangga, Surabaya, 30 Oktober, (Online), (<http://staff.uny.ac.id/>), diakses 6 Maret 2017.
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia No. 53 Tahun 2015 tentang Penilaian Hasil Belajar Oleh Pendidik dan Satuan Pendidikan pada Pendidikan Dasar dan pendidikan Menengah. Jaringan Dokumentasi dan Informasi Hukum Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia. (Online), (<http://jdih.kemdikbud.go.id>), diakses 30 Januari 2017.
- Prasetyo, N. A. 2013. *Analisis Butir Soal Ulangan Akhir Semester Gasal Biologi SMA Kelas X Tahun Pelajaran 2012/2013 di Kabupaten Pasuruan dengan Menggunakan program ITEMAN dan kesesuaiannya dengan tuntutan KTSP*. Skripsi tidak diterbitkan. Malang: FMIPA Universitas Negeri Malang.
- Ratnaningsih, D. J. 2013. Analisis Butir Tes Objektif Ujian Akhir Semester Mahasiswa Universitas Terbuka Berdasarkan Teori Tes Modern. *Jurnal pendidikan Terbuka dan Jarak Jauh*, (Online), 14 (2): 98-109, (<http://jurnal.ut.ac.id>), diakses 18 April 2017.
- Retnawati, H. 2012. *Analisis Butir Soal dengan Pendekatan Teori Tes Klasik dan Teori Respons Butir*. Makalah disampaikan pada Pelatihan Analisis Butir dan Pemanfaatan Hasil Ujian Bagi Guru di SMKN 2 Tarakan Kalimantan Timur, SMKN 2 Tarakan, Tarakan, 30-31 Maret, (Online), (<http://staff.uny.ac.id>), diakses 15 Februari 2017.
- Sunarti & Selly R. 2014. *Penilaian dalam Kurikulum 2013 Membantu Guru dan Calon Guru Mengetahui Langkah-langkah Penilaian Pembelajaran* (Maya, Ed.). 2014. Yogyakarta: Penerbit ANDI.
- Wening, S. 2012. *Materi Evaluasi Pembelajaran*. Makalah disampaikan pada Workshop Pengembangan penilaian Hasil Belajar Universitas Negeri Yogyakarta, Yogyakarta, 6-7 September, (Online), (<http://staffnew.uny.ac.id/>), diakses 4 Juni 2017.